South America
Energy & Utilities

site.virtual
Improving Together

Eficiência Energética

ATITUDE S/A
Consiga mais, com menos.

BASF
The Chemical Company

Maio / 2011

South America
Energy & Utilities

site.virtual
Improving Together

Conceitos e Esclarecimentos

ATITUDE S/A
Consiga mais, com menos.

BASF
The Chemical Company

Maio / 2011

O que é?

Afinal...O que é Eficiência Energética?

"Eficiência energética é a economia de energia gerada para realizar a mesma atividade antes realizada com mais recursos"

Isso pode ocorrer pelo uso de **equipamentos mais eficientes** (característica técnica), ou apenas ter **atitudes pessoais** e rotineiras de usá-la somente quando á necessário (característica comportamental)."

O que é?

Então…Eficiência Energética é…

- ✓ **Uma nova ATITUDE**. Uma forma de usufruir tudo que a energia pode proporcionar.
- ✓ **Eliminar desperdícios**. Este é o primeiro passo para conservar energia, ou seja, não jogá-la fora.
- ✓ **Consumo racional**. É ter em mente que, ao utilizar energia, devemos gastar apenas o necessário, buscando o máximo de desempenho com o mínimo de consumo.
- ✓ **ATITUDE pessoal**, aplicadas no mundo desenvolvido como medida lógica e consciente de utilização de energia.

ATITUDE S/A
Consiga mais, com menos.

O que não é?

Eficiência Energética não:

- ✓ **não** significa racionamento.
- ✓ **não** implica perda de qualidade de vida, conforto e segurança proporcionados pela energia elétrica.
- ✓ **não** compromete a produtividade ou desempenho da produção nas aplicações industriais, residenciais ou comerciais;
- ✓ **não** é atitude mesquinha de economia ou poupança.

Porque?

Porque Eficiência Energética?

- ✓ Reduz custos para a BASF, para o país e para o consumidor.
- ✓ Reduz investimentos em geração e distribuição de energia
- ✓ Ampliam, no tempo, os recursos renováveis e não renováveis ainda disponíveis.
- ✓ Contribui, decisivamente, para minorar os impactos ambientais.
- ✓ Induz à modernização industrial.
- ✓ Melhora a competitividade Internacional dos produtos e traz sustentabilidade aos negócios da BASF.
- ✓ Enfatiza valores fundamentais, especialmente em um país em desenvolvimento, que não pode desperdiçar seus recursos.

South America
Energy & Utilities

site.virtual
Improving Together

Dados:
Cenário Energético Nacional

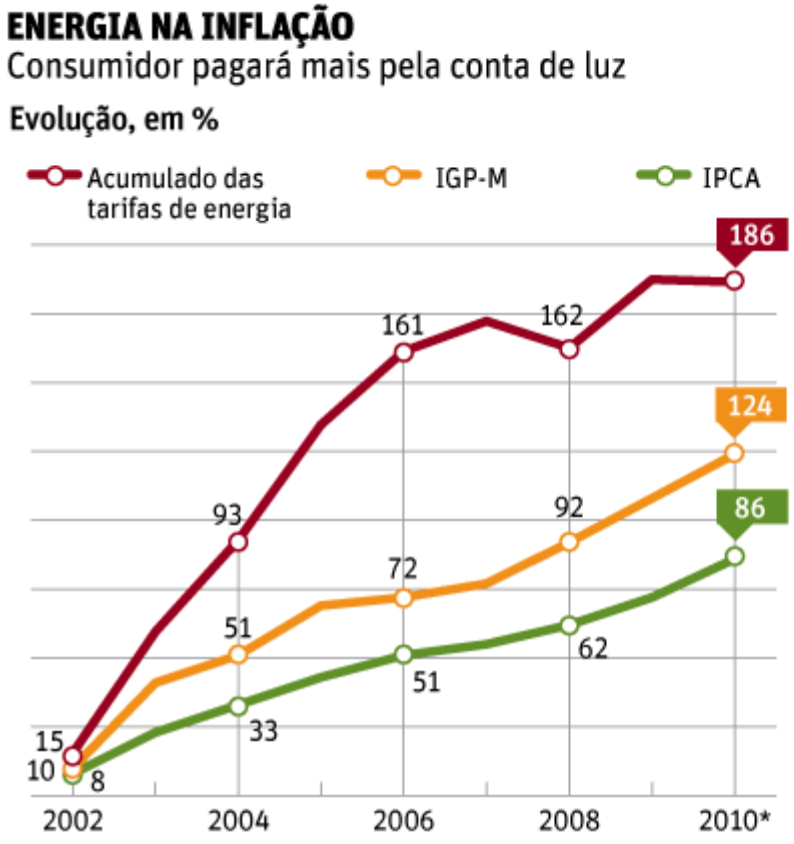
ATITUDE S/A
Consiga mais, com menos.

BASF
The Chemical Company

Maio / 2011

Cenário de Energético Nacional

- Fortes reajustes de tarifas acima da inflação
- Aumento
  - Cust
  -
  -
- Tarifas en
  "Só pe
- Carga trib
- Consumic



cewaterhouse Coopers

ATITUDE S/A
Consiga mais, com menos.

Cenário de Energético Nacional

• Aumento do GN na matriz energética para geração de energia elétrica que impacto em aumento da tarifa e encargos de forma sazonal

• Marco regulatório do gás natural em stand-by
no congresso (mercado livre)

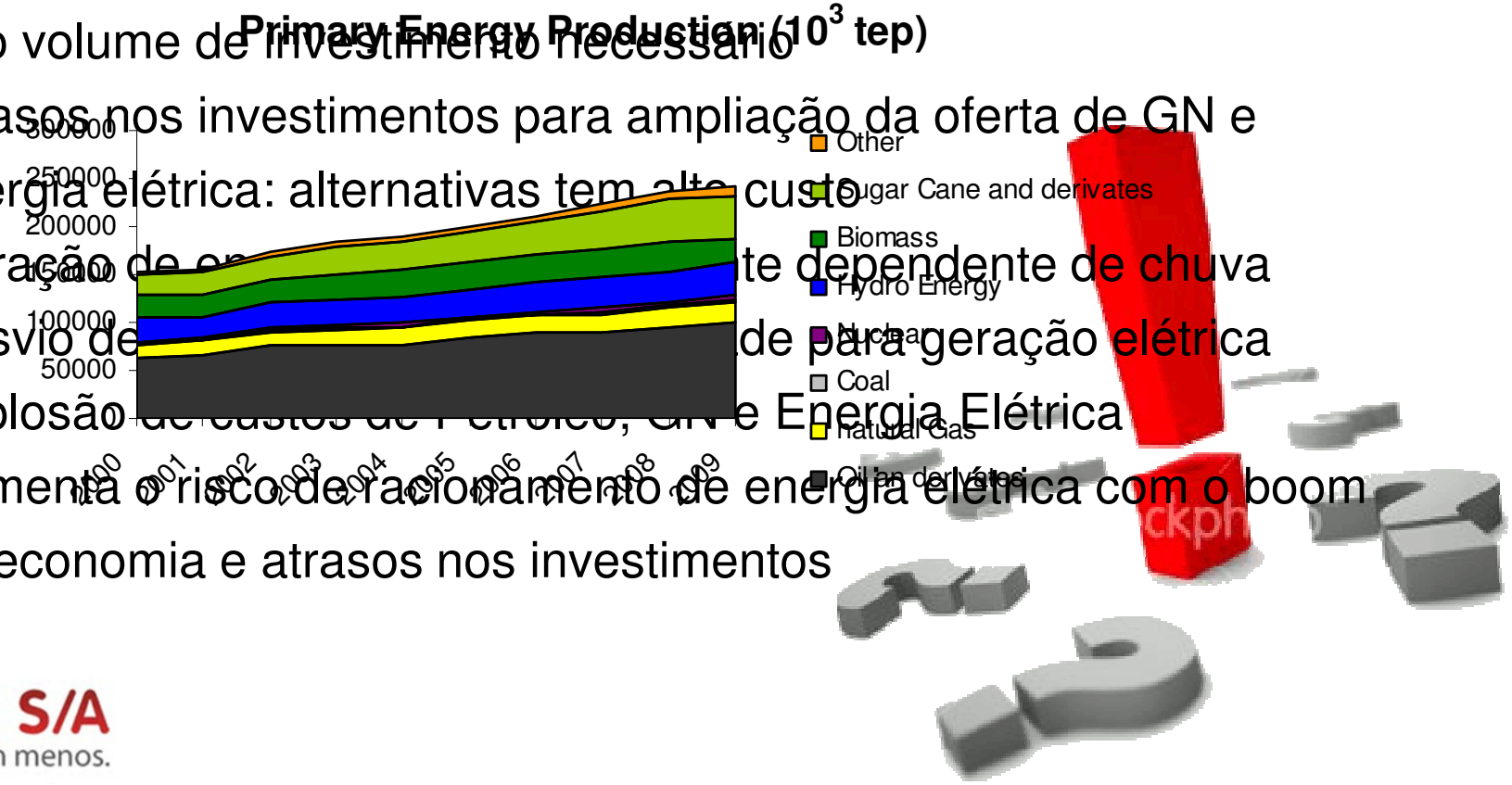
• Benevolências geopolíticas (revisão para cima no custo de energia do contrato de Itaipú bi-nacional com o Paraguai, exportação de energia elétrica à Argentina, etc)

• Baixa prioridade à eficiência energética

Cenário de Energético Nacional

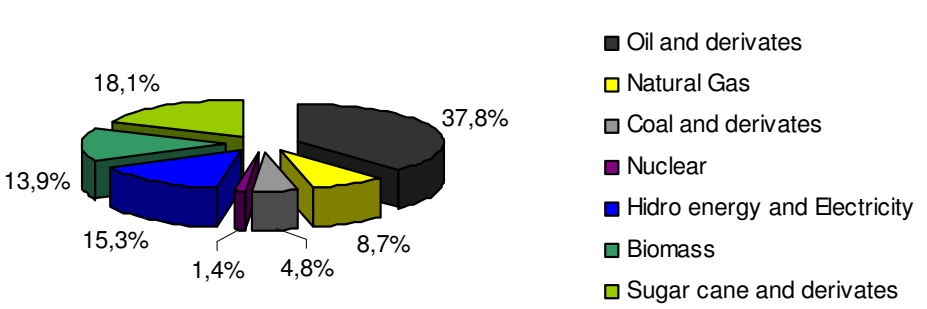
Como está?

- ✓ Demanda BASF, regional e global crescentes
- ✓ Alto volume de investimento necessário
- ✓ Atrasos nos investimentos para ampliação da oferta de GN e energia elétrica: alternativas tem alto custo
- ✓ Geração de energia [illegible]te dependente de chuva
- ✓ Desvio de [illegible] de para geração elétrica
- ✓ Explosão de custos de Petróleo, GN e Energia Elétrica
- ✓ Aumenta o risco de racionamento de energia elétrica com o boom da economia e atrasos nos investimentos

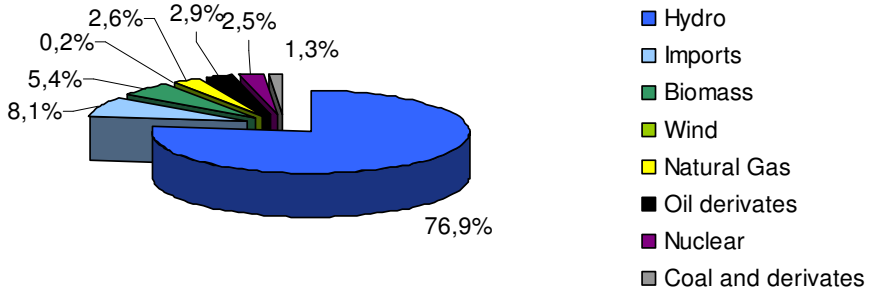


Matrizes Energéticas

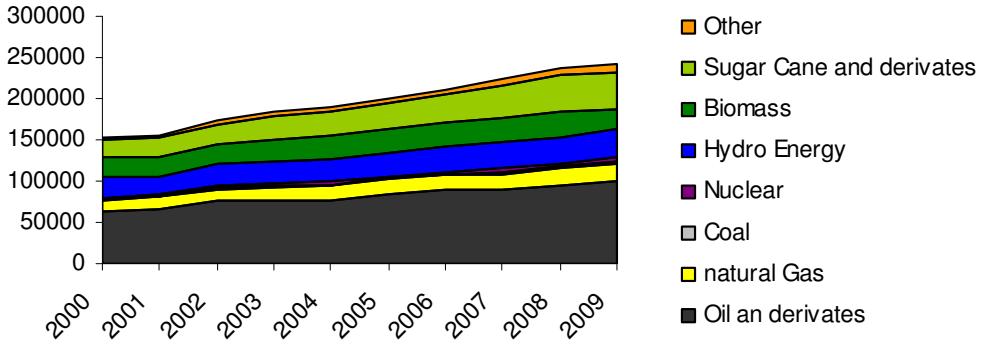
Brazilian Energy Matrix (10^3 tep)



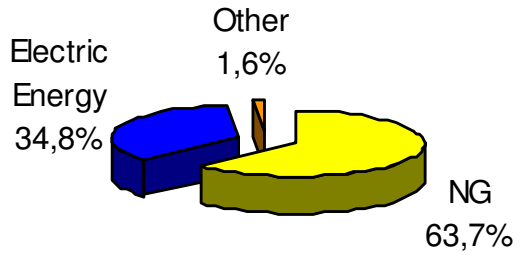
Brazilian Electrical Energy Matrix (MW)



Primary Energy Production (10^3 tep)



BASF's Energy Matrix (kWh)



South America
Energy & Utilities

site.virtual
Improving Together

O que a BASF faz?

ATITUDE S/A
Consiga mais, com menos.

BASF
The Chemical Company

Maio / 2011

Meta Global

„Aumentar a eficiência energética nos processos produtivos em 25% até 2020 e tendo com base o ano de 2002.“

Melhorias na eficiência energética no grupo BASF é focada em:

Pilar Técnico

- ✓ Substituição devido mudança tecnológica e ganho de rendimento.
- ✓ Revisão de conceitos, processos e procedimentos

Pilar Comportamental

- ✓ Treinamento e conscientização.

Objetivo

Sustentabilidade

Promover a conscientização e a adoção**, pelas diversas unidades produtivas e de infra-estrutura, assim como pelo público com o qual nos relacionamos, **de soluções energeticamente mais eficientes, fortalecendo nossa estratégia empresarial, abrangente e voltada ao desenvolvimento sustentável.

BASF 2015
Enviando um sinal.
Construindo o futuro.
Ajudar nossos clientes a atingir ainda mais o sucesso.
Formar a melhor equipe na indústria.
Assegurar o desenvolvimento sustentável.
Obter retorno financeiro acima do custo de capital.

ATITUDE S/A
Consiga mais, com menos.

Iniciativas - BASF

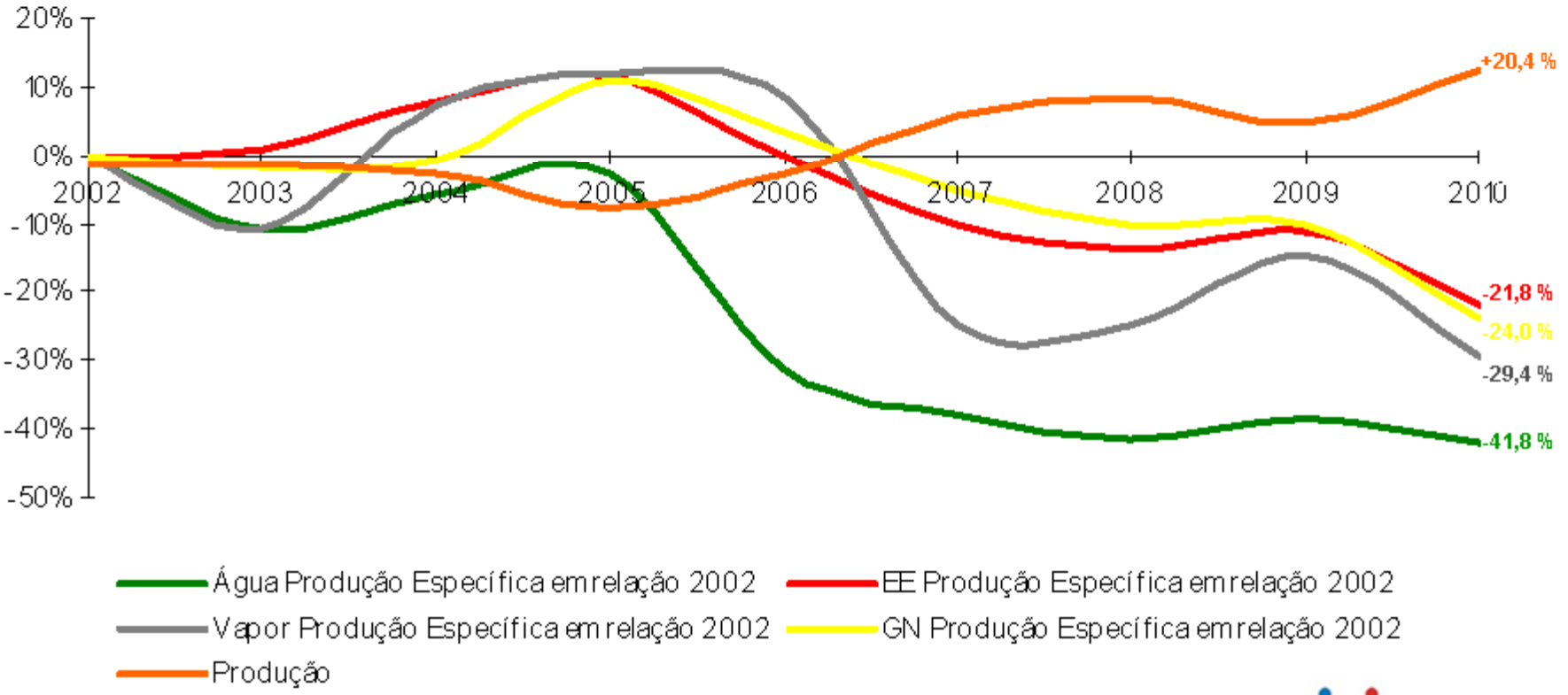
- ✓ Uso de inversores de freqüência para acionamentos de bombas, compressores e ventiladores
- ✓ Melhoria em isolamentos térmico em linhas de vapor, caldeira, reatores e trocadores de calor
- ✓ Recuperação de condensados de vapor de processos industriais
- ✓ Implantação de gestão de eficiência na geração e distribuição de vapor
- ✓ Substituição de equipamentos obsoletos e/ou de baixo rendimento (compressores, chillers, motores)
- ✓ Gestão técnica e operacional no tratamento de águas de torres de resfriamento e caldeiras
  - ✓ Redução de descarte de água
  - ✓ Redução descarga de vapor de caldeiras

Iniciativas - BASF

- ✓ Redução de pressão de geração de vapor e ar comprimido
- ✓ Redimensionamento e/ou eliminação de uso de bombas centrífugas em processos industriais
- ✓ Gestão em manutenção de purgadores de vapor
- ✓ Processos químicos mais eficientes
- ✓ Conscientização do uso racional de energias e utilidades (cursos, palestras, campanhas, etc)

Resultados - Brasil

Evolução Produção Específica Brazil (2002-2010)



Equivalências da Economia (2002-2010)

- ✓ **Redução de 21,8% no consumo de Energia Elétrica por tonelada produzida**

  84.000 residências

- ✓ **Redução de 41,8% do consumo de Água por tonelada produzida.**

  58.000 residências

South America
Energy & Utilities

site.virtual
Improving Together

O que você faz?

ATITUDE S/A
Consiga mais, com menos.

BASF
The Chemical Company

Maio / 2011

Dicas de Redução

Quem é quem em sua casa.

Cada aparelho elétrico é responsável por uma parte do que você paga da sua conta de luz.

Veja agora quanto cada equipamento consome de energia e quais os pequenos cuidados que você pode ter para **combater o desperdício de energia e economizar**.

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Chuveiro Elétrico

O chuveiro é o aparelho que mais consome energia em uma residência. Representa de 25 a 35% do valor da sua conta.

- Nos dias quentes, coloque o chuveiro na posição “Verão”. Nesta posição o consumo será cerca de 30% menor do que na posição “inverno“
- Deixe o chuveiro ligado somente o tempo necessário para o banho. Os banhos demorados custam mais caro
- Nunca reaproveite uma resistência queimada. Isso provoca o aumento do consumo e coloca em risco a sua segurança

Chuveiro Elétrico

Potência de um chuveiro standard - 4.400 W

Custo KW residencial – R$/kWh 0,3

Tempo de banho dia (casa com 4 pessoas) – 1 hora ⇒ 40 min (2/3h=)

Cálculo: 30 dias X 1h/dia X 4,4 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 39,60

Cálculo: 30 dias X 0,67 h/dia X 4,4 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 26,40

Economia – mensal R$ 13,20 ⇒ anual R$ 158,40

Dicas de Redução

Aquecedor a Gás ou Chuveiro Elétrico X Aquecedor Solar

Pré aquecimento da água para banho, via termo-acumulação:

Gás Natural		
Número de moradores	4	pessoas
Número de banhos	6	banhos/dia
Vazão média do chuveiro	6	l/minuto
Duração média de cada banho	10	minutos
Vazão água	**524**	**l/dia**
Rendimento aquecedor a gás	90%	
Energia útil	17.280	kcal/dia
Energia necessária	19.200	kcal/dia
PCI do GN	8.600	kcal/m³
GN poupado	67	m³/mês
Custo do GN	1,50	R$/m³
Gasto mensal com GN	100,47	R$/mês
Economia em GN (R$/mês)	**70,33**	**R$/mês**
Economia em GN (R$/ano)	**843,91**	**R$/ano**
Custo Aquecedor Solar	2.600	R$
Pay-Back	**3,08**	**anos**

Pré aquecimento da água para banho, via chuveiro elétrico:

Energia Elétrica		
Número de moradores	4	pessoas
Número de banhos	6	banhos/dia
Pot. Elétrica	5400	W
Duração banhos/dia (min)	60	
Consumo El./dia	5400	W/dia
Consumo El./mês	162	kW
Custo Energia Elétrica	0,3	R$/kW
Gasto Energia Elétrica/mês	48,6	R$/mês
Gasto Energia Elétrica/ano	**583,2**	**R$/ano**
Custo Aquecedor Solar (R$)	2.600	R$
Pay-Back (anos)	**4,46**	**anos**

Dicas de Redução

Geladeira

A geladeira é o segundo equipamento que mais consome energia em uma residência, ficando atrás apenas do chuveiro.

Ela contribui com 25 a 30% do valor de sua conta de luz.

. Instale a geladeira em local bem ventilado, não encostando em paredes ou móveis, longe de raios solares e fontes de calor, como fogões e estufas.
. Nunca utilize a parte traseira da geladeira para secar panos ou roupas.

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Geladeira

. Ajuste o termostato de acordo com o manual de instruções do fabricante.
. Degele e limpe a geladeira com freqüência.
. Não se esqueça de manter as borrachas de vedação da porta em bom estado.
. Guarde ou retire alimentos e bebidas de uma só vez.

Geladeira não é TV!

. Nunca coloque alimentos quentes ou recipientes com líquidos destampados na geladeira. Assim, você não exigirá um esforço maior do motor.
. Não bloqueie a circulação interna de ar frio com prateleiras de vidro, de plástico ou de outros materiais.

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Geladeira

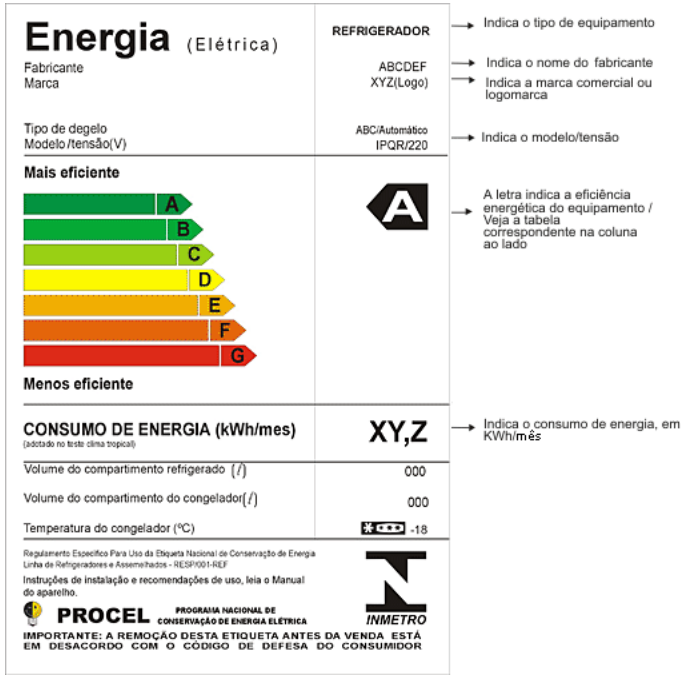
Potência da geladeira - 300 W
Custo KW residencial – R$/kWh 0,30
Tempo de uso / dia (casa com 4 pessoas) – 10 horas ⇒ 8 h
Cálculo: 30 dias X 10h/dia X 0,3 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 27,00
Cálculo: 30 dias X 8h/dia X 0,3 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 21,60
Economia – mensal R$ 5,4 ⇒ anual R$ 64,80

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Geladeira

. Na hora de comprar uma geladeira nova, prefira um modelo de tamanho compatível com as necessidades de sua família.
. E lembre sempre de verificar o consumo declarado pelo fabricante e também se a geladeira tem o selo de economia de energia INMETRO/PROCEL.



Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Lâmpada

A iluminação representa de 15 a 25% do valor de sua conta.

. Evite acender qualquer lâmpada durante o dia, acostumando-se a usar mais a iluminação natural.
. Abra as janelas, cortinas, persianas e deixe a luz do dia iluminar sua casa.
. Apague sempre as lâmpadas dos ambientes desocupados.
. Utilize somente lâmpadas 127 ou 220 volts, compatíveis com a tensão (voltagem) da rede.

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

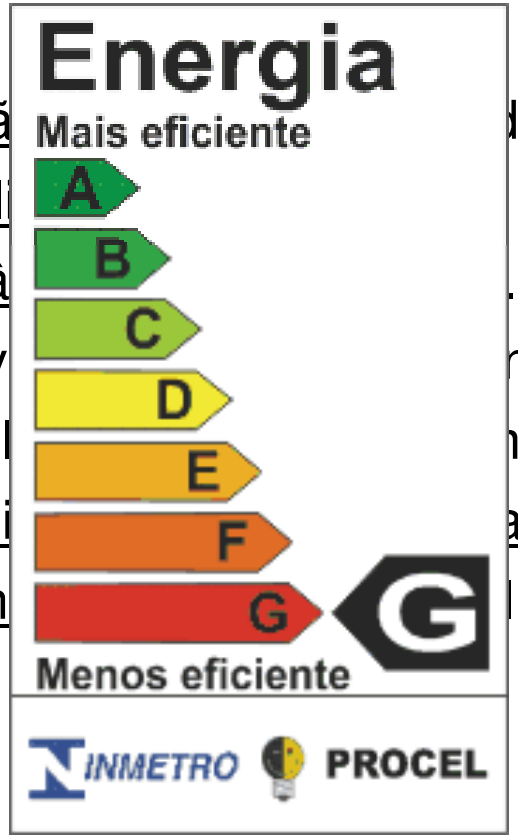
Lâmpada

. Lâmpadas de tensã do que a da rede, duram menos e queimam com facili

. Limpe sempre as lâ .

. Cada ambiente dev nação adequada. Tanto a falta, como o excesso de il n a visão.

. Nos banheiros, cozi aragem instale, se possível, lâmpadas fluorescen lhor, duram mais e gastam menos energia.



Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Lâmpada

Lâmpada fluorescente compacta 15 Watts = Incandescente 60 Watts.
Você economiza energia tendo a mesma luminosidade.

Potência da lâmpada - 60 W (0,060) ⇒ 15 W (0,015)
Custo KW residencial – R$/kWh 0,30
Tempo de uso / dia (casa com 4 pessoas) – 6 horas ⇒ 4 horas
Número de lâmpadas usadas - 6
Cálculo: 30 dias X 6h/dia X 0,060 kW X 0,30 R$/kWh X 6 L = R$ 19,44
Cálculo: 30 dias X 6h/dia X 0,015 kW X 0,30 R$/kWh X 6 L = R$ 9,72
Cálculo: 30 dias X 4h/dia X 0,015 kW X 0,30 R$/kWh X 6 L = R$ 3,24
Economia 1 – mensal R$ 9,72 ⇒ anual R$ 116,64
Economia 2 – mensal R$ 16,20 ⇒ anual R$ 194,40

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Televisão/Microcomputador

O televisor/microcomputador representa de 10 a 15% do valor de sua conta de Luz.

. Evite deixar o televisor/microcomputador ligado sem necessidade.
. Tome sempre cuidado para não dormir com o televisor/microcomputador ligado.
. Não deixe seu televisor/microcomputador em *Stand-by*.

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Televisão/Microcomputador

Potência da televisão - 90 W
Custo KW residencial – R$/kWh 0,30
Tempo de uso / dia (casa com 4 pessoas) – 6 horas ⇒ 5 h
Cálculo: 30 dias X 6h/dia X 0,09 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 4,86
Cálculo: 30 dias X 5h/dia X 0,09 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 4,05
Economia – mensal R$ 0,81 ⇒ anual R$ 9,72

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Máquina de lavar roupa

A máquina de lavar roupa representa de 2 a 5% do valor de sua conta de luz.

. Procure ligar a máquina só quando ela estiver com a capacidade máxima de roupas indicada pelo fabricante. Isso vai ajudá-lo a economizar energia e água.
. Limpe freqüentemente o filtro da máquina.

Dicas de Redução

Máquina de lavar roupa

. Utilize somente a dosagem correta de sabão indicada pelo fabricante, para que você não tenha que repetir a operação "enxaguar".

. Leia com atenção o manual do fabricante e aproveite ao máximo a capacidade da sua máquina de lavar.

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Máquina de lavar roupa

Potência da máquina de lavar roupa - 500 W
Custo KW residencial – R$/kWh 0,30
Tempo de uso / dia (casa com 4 pessoas) – 4 X semana ⇒ 3 X semana
Cálculo: 4 sem X 4/sem X 1 hora X 0,5 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 2,40
Cálculo: 4 sem X 3/sem X 1 hora X 0,5 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 1,80

Economia – mensal R$ 0,60 ⇒ anual R$ 7,20

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Ferro elétrico

O ferro elétrico representa de 5 a 7% do valor de sua conta de luz.

. Acumule o maior número de peças de roupa para ligar o ferro o mínimo de vezes.
. Comece a passar a roupa sempre pelos tecidos que exigem temperaturas mais baixas. Ferros automáticos têm indicadores de temperatura para cada tecido.
. Sempre que você precisar interromper o serviço, não esqueça de desligar o ferro. Assim você poupa energia e ainda evita o risco de acidentes.

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Ferro elétrico

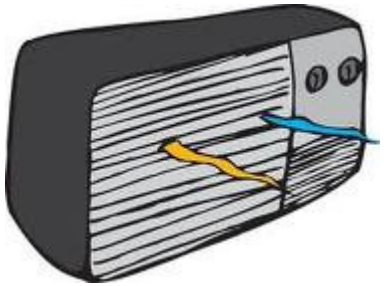
Potência do Ferro elétrico - 1.000 W
Custo KW residencial – R$/kWh 0,30
Tempo de uso / dia (casa com 4 pessoas) – 4 X semana ⇒ 1 X semana
Cálculo: 4 sem X 4/sem X 1 hora X 1 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 4,80
Cálculo: 4 sem X 1/sem X 1 hora X 1 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 1,20

Economia – mensal R$ 3,60 ⇒ anual R$ 43,20

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Ar condicionado



O ar condicionado representa de 2 a 5% do valor de sua conta de luz.

. Instale o aparelho em local com boa circulação de ar
. Mantenha portas e janelas fechadas, evitando assim a entrada de ar do ambiente externo
. Limpe sempre os filtros. A sujeira impede a livre circulação do ar e força o aparelho a trabalhar mais
. Mantenha o ar-condicionado sempre desligado quando você estiver fora do ambiente por muito tempo
A temperatura de conforto é de 22 ºC

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Ar condicionado

Potência do ar condicionado - 2.000 W (15.000 btu)
Custo KW residencial – R$/kWh 0,30
Tempo de uso / dia (casa com 4 pessoas) – 8 horas ⇒ 6 horas
Cálculo: 6/sem X 8 horas X 2 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 28,80
Cálculo: 6/sem X 6 horas X 2 kW X 0,30 R$/kWh = R$ 21,60

Economia – mensal R$ 7,20 ⇒ anual R$ 86,20

Fonte: CPFL ENERGIA

Dicas de Redução

Chuveiro Elétrico

Economia – mensal R$ 13,20 ⇒ anual R$ 158,40

Geladeira

Economia – mensal R$ 5,4 ⇒ anual R$ 64,80

Lâmpada

Economia 1 – mensal R$ 9,72 ⇒ anual R$ 116,64

Economia 2 – mensal R$ 16,20 ⇒ anual R$ 194,40

Televisão/Microcomputador

Economia – mensal R$ 0,81 ⇒ anual R$ 9,72

Máquina de lavar roupa

Economia – mensal R$ 0,60 ⇒ anual R$ 7,20

Ferro elétrico

Economia – mensal R$ 3,60 ⇒ anual R$ 43,20

Ar condicionado

Economia – mensal R$ 7,20 ⇒ anual R$ 86,20

Economia Total / ano = R$ 1.522,80

South America
Energy & Utilities

site.virtual
Improving Together

Mensagem Final

ATITUDE S/A
Consiga mais, com menos.

BASF
The Chemical Company

Maio / 2011

Posicionamento da BASF

Tomando a frente em um papel Global

"As atividades da BASF combinam Proteção Climática, Eficiência Energética e Conservação de Recursos Naturais mantendo-se ou aumentando a qualidade de vida desta e das gerações futuras".

A BASF está portanto ativamente comprometida para a Conservação de Recursos e Proteção Climática e está tomando a frente em um papel global entre as indústrias.

Posicionamento da BASF

"Conservação de recursos naturais, eficiência energética e proteção climática são essenciais para um sucesso corporativo a longo prazo".

(BASF's Board of Executive Directors, Junho 2007)

A **BASF** convida você a fazer parte do **Programa de Eficiência Energética**, uma solução que assegura mais resultado com menos recursos naturais e melhora a sustentabilidade do nosso futuro. Para participar, basta tomar algumas **atitudes que reduzem o consumo de água, gás e energia elétrica em casa e no trabalho,** tudo isso com segurança. São **pequenas atitudes** no dia-a-dia, mas que fazem uma grande diferença no **meio ambiente, na sua empresa e, principalmente, na sua vida.**

ATITUDE S/A
Consiga mais, com menos.
Eficiência Energética

BASF
The Chemical Company

BASF
The Chemical Company